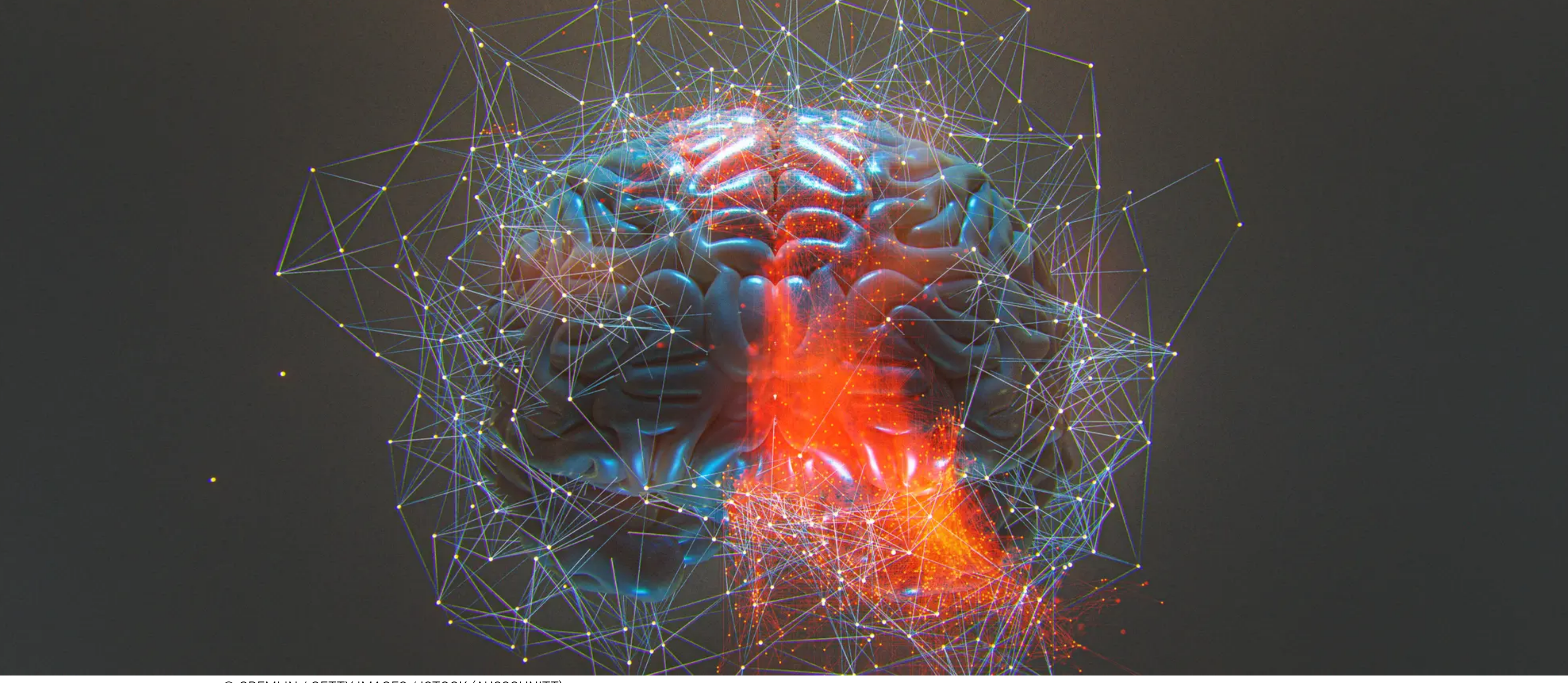
25.06.2022

KÖRPERTEMPERATUR

Im Gehirn kann es mehr als 40 Grad heiß werden

Die Temperatur im Gehirn schwankt im Verlauf eines Tages stark. Fehlt dieser Tagesrhythmus nach einem Schädel-Hirn-Trauma, ist das ein schlechtes Zeichen.

von Christiane Gelitz



In einem gesunden Gehirn ist es ziemlich warm. Die mittlere Hirntemperatur liegt mit 38,5 Grad Celsius mehr als zwei Grad höher als jene im Mund, wie eine britische Forschungsgruppe in der Fachzeitschrift »Brain« berichtet hat. In den tieferen Hirnregionen übersteigt sie häufig sogar 40 Grad – ein Wert, der an anderen Stellen im Körper als Fieber diagnostiziert würde.

Das Team um Nina Rzechorzek des MRC Laboratory for Molecular Biology in Cambridge rekrutierte 40 gesunde Freiwillige zwischen 20 bis 40 Jahren und ermittelte morgens, nachmittags und abends per Magnetresonanzspektroskopie (MRS) die Temperatur in verschiedenen

Hirnregionen. Bei allen Versuchspersonen schwankten die Werte im Tagesverlauf um fast ein Grad Celsius. Abends sank die Temperatur, tagsüber stieg sie wieder an. Die höchsten Werte wurden nachmittags gemessen. Den Rekord stellte eine Frau auf: 40,9 Grad Celsius im Thalamus – der Hirnregion, in der es im Mittel am wärmsten war.

Die Gehirntemperaturen der Frauen erreichten im Mittel etwa 0,4 Grad Celsius mehr als die von Männern. Das habe wahrscheinlich mit dem Menstruationszyklus zu tun, vermuten die Forschenden. Wie bekannt ist, liegen die Temperaturen nach dem Eisprung höher als sonst, und die meisten Frauen befanden sich bei der Messung in dieser Phase. Die Temperatur stieg außerdem mit dem Alter, vor allem in tieferen Hirnregionen.

Aus den Daten erstellten die Forschenden die nach eigenen Angaben erste 4-D-Karte der Hirntemperatur – »eine dringend benötigte Referenzquelle«, sagt Studienleiterin Nina Rzechorzek. Das Team verglich die Ergebnisse mit Messwerten von mehr als 100 Intensivpatientinnen und -patienten, die ein Schädel-Hirn-Trauma hatten. Die Gehirntemperatur lag bei ihnen im Mittel um ein Grad niedriger als bei den Gesunden, außerdem schwankte sie zwischen 32,6 und 42,3 Grad Celsius und damit stärker als bei den Freiwilligen der ersten Untersuchung (36,1 bis 40,9). Nur ein Viertel der Kranken wies den für Gesunde typischen Tagesrhythmus auf. Fehlte der Rhythmus, stieg das Sterberisiko um den Faktor 20.

»Der tägliche Rhythmus der Hirntemperatur korreliert stark mit dem Überleben nach einem Schädel-Hirn-Trauma«, sagt Rzechorzek in einer Pressemitteilung. Es sei aber nicht davon auszugehen, dass es sich um Ursache und Wirkung handle – vielmehr um einen Risikomarker.

Christiane Gelitz
Die Autorin ist Diplompsychologin und Redakteurin bei »Spektrum.de«.